

## 極小幅員を有する高橋脚PCラーメン橋の施工

### － 辛夷橋の施工 －

(株) 銭高組広島支店 正会員 ○松川 安美  
 (株) 銭高組広島支店 岡田 勇次  
 (株) 銭高組広島支店 中村 孝行  
 (株) 銭高組土木本部 正会員 秋山 博

#### 1. はじめに

辛夷橋は、岡山県北西部に位置する阿新地方の高梁川水系三室川ダム建設にともない、緊急時管理用道路およびダム周遊歩道として建設された極小幅員 2.0m、高橋脚 42.6m および長大支間 76.15m を特徴とするスレンダーなPC2径間連続ラーメン箱桁橋である(写真-1)。本橋は、片持ち式張出し架設工法により施工される橋梁としては、類希な極小幅員を有する橋梁である。

以下では、極小幅員橋の施工に対応するため2主桁中型移動作業車(以下、「ワーゲン」)を改造して実施した片持ち張出し架設工法による施工に関して報告する。

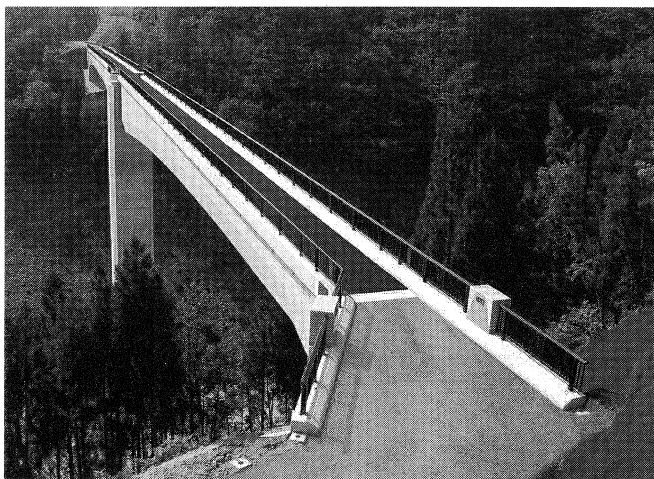


写真-1 辛夷橋

#### 2. 工事概要

工事概要を表-1以下に示す。また、橋梁構造を図-1, 2に示す。

表-1 工事概要

工 事 名	公共河川総合開発 三室川ダム湖上橋工事
発 注 者	岡山県阿新地方振興局
施 工 場 所	岡山県新見市神郷
工 期	2003年2月18日～2005年3月31日
施 工 者	銭高組・佐々木組建設工事共同企業体(上部工・P1橋脚), 杉岡建設(A1・A2橋台)
橋種(設計荷重)	歩道橋(群集荷重およびT-2荷重)
構 造 形 式	PC2径間連続ラーメン箱桁橋
橋 長	154.0m
支 間 長	76.15m+76.15m
橋 脚 高	42.6m
有 効 幅 員	標準部: 2.0m(総幅員3.2m), P1バルコニー部: 4.0m(総幅員5.2m)
基 礎 形 式	P1橋脚: 直接基礎, A1・A2橋台: 深礎杭
コンクリート	上部工: $\sigma_{ck}=40\text{N/mm}^2$ , 下部工: $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$
P C 鋼 材	P C鋼より線: SWPR7B 12S12.7 P C鋼棒: SBPR930/1130 $\phi 32\text{mm}$
鉄 筋	上部工: SD295A, 下部工: SD345

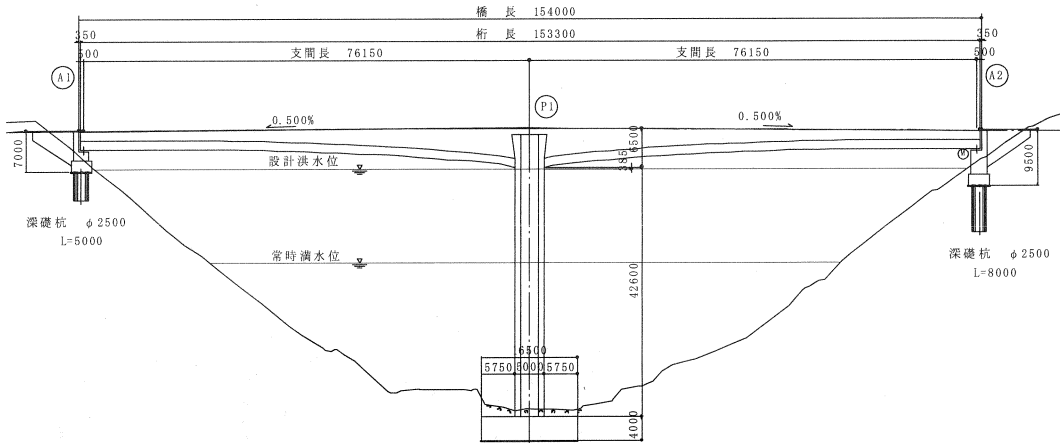
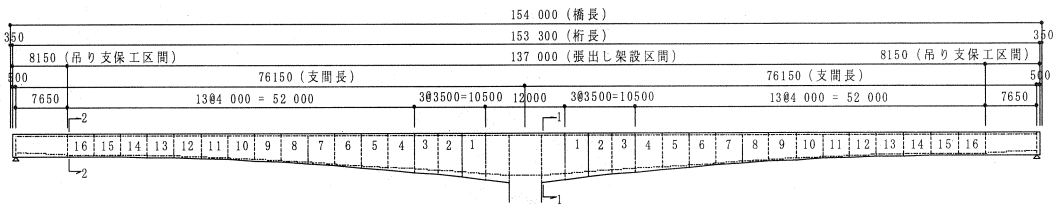


図-1 全体一般図



### 3. 極小施工幅員への対応

一般に2主桁の中型ワーゲンは、主構トラス間隔4.0~5.0 mで使用されるが、本橋は施工幅員が3.0 mと極めて狭いためワーゲン仮受け梁(2H-588×300)等の仮設備が必要となる。

しかし、ワーゲン仮受け梁等を橋面上に設けた場合にはワーゲン仮受け梁等の移動・据付作業工程が1ブロックあたりの施工サイクル速度を低下させる上、ワーゲンのトラスがウェブ直上とならないため安全面からも好ましくないと考えられる。

そこで、本工事ではワーゲンのトラスをウェブ直上に据え付けることが出来るように、主構間隔を2.1 mまで縮小する改造を行い、一般の張出し施工サイクルと同じ工程で施工出来るように対応した(図-3、写真-2)。

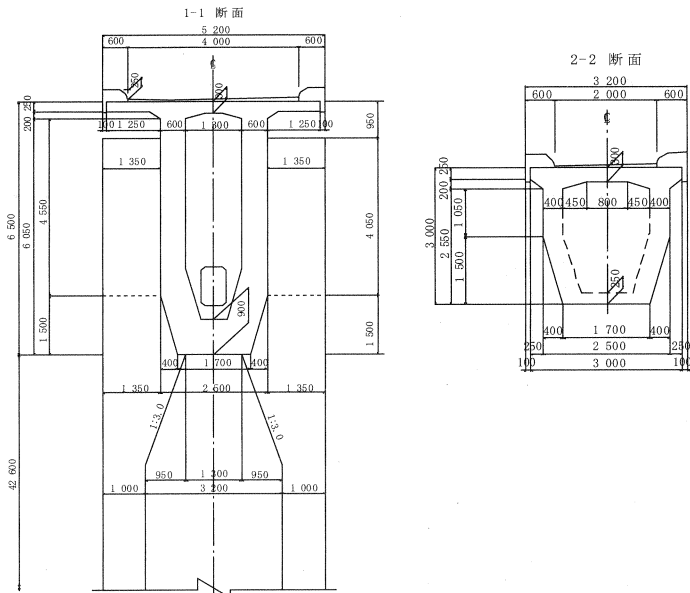


図-2 構造一般図

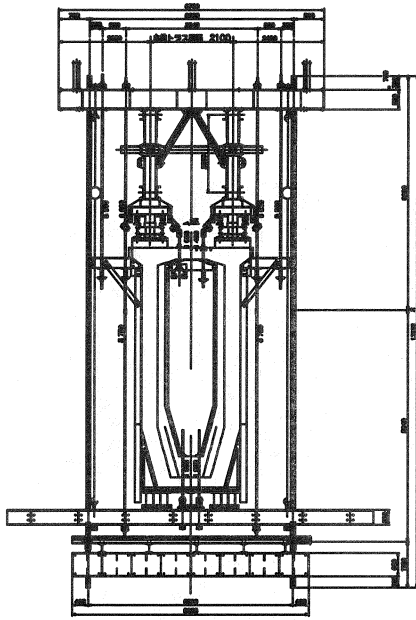


図-3 小型改造ワーゲン

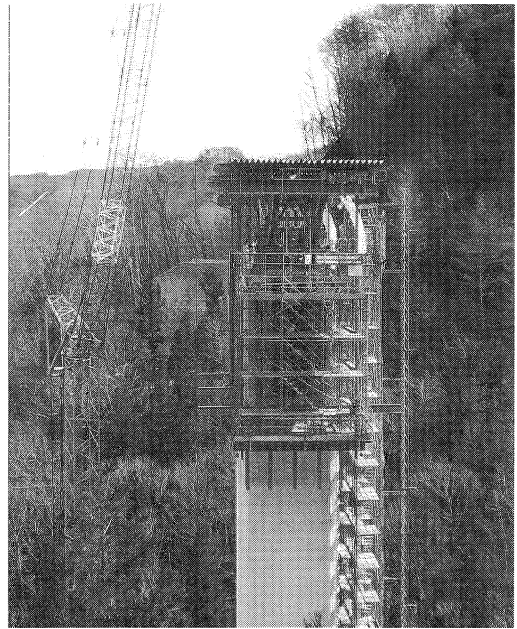


写真-2 小型改造ワーゲン

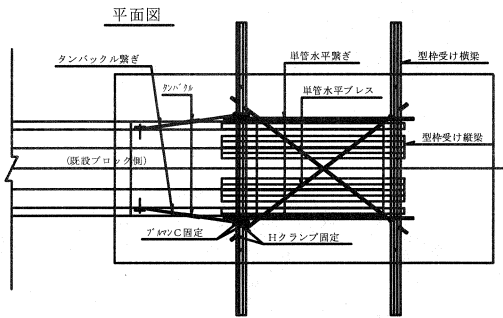


図-4 側方剛性補強図 (平面)

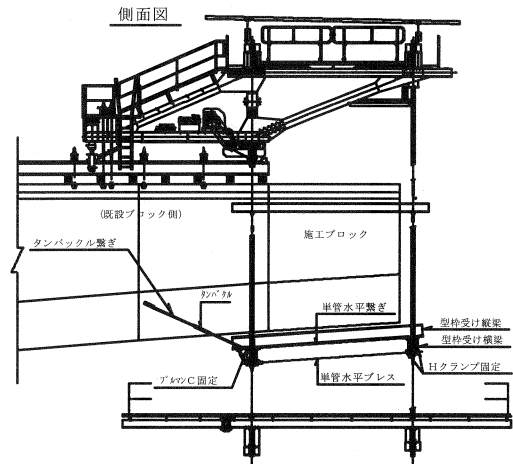


図-5 側方剛性補強図 (側面)

施工ブロック長は施工幅員 3.0m に対し、標準ブロック長が 4.0m となり側方剛性の低い構造となる。このため、コンクリート打設時の衝撃および型枠セット後の横風等による型枠受けのブレがないように、以下のような対策を行なった (図-4, 5)。

- (1) 前方・後方型枠受け横梁を単管にて繋ぎ、ブレスを設置し補強した。
- (2) 既設ブロックと後方型枠受け横梁をタンバクルルによる繋ぎを設置して補強した。
- (3) 既設側は型枠セパレータの P コン部を利用したため、ワーゲン移動後通常の P コン跡処理で対応することが出来た。

また、施工幅員 3.0m に対してワーゲンの車輪外幅が 3.21m あり、通常の橋面手摺では接触するため、図-6 に示す手摺 brackets を張出し上床版両端に設置し、施工幅員を確保してワーゲン移動時の接触防止を図り対応した (写真-3)。

bracket 配置ピッチは、足場板 4.0m が重ならぬように配置した (図-7)。

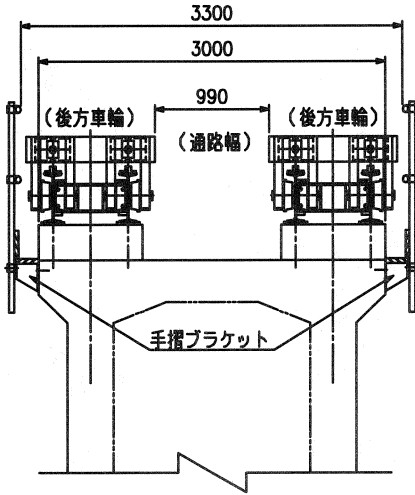


図-6 手摺bracket 図

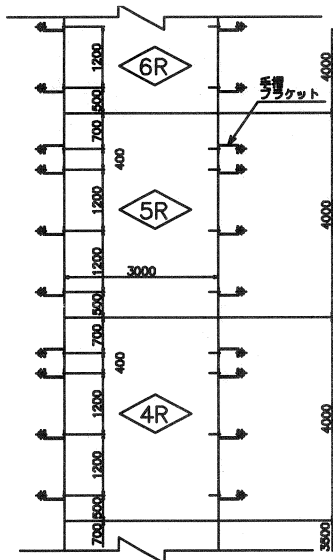


図-7 手摺bracket 配置図

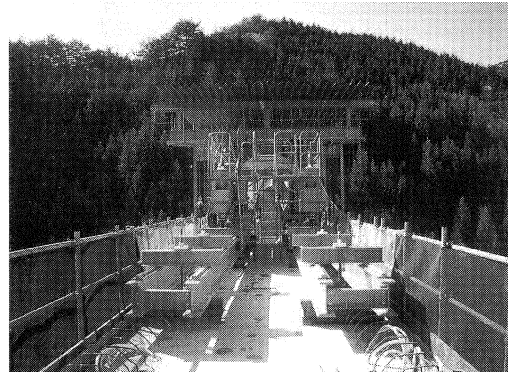
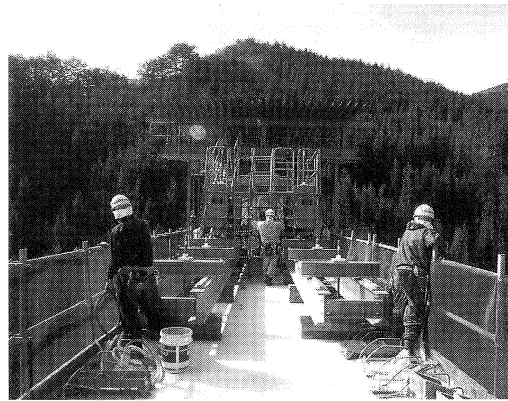
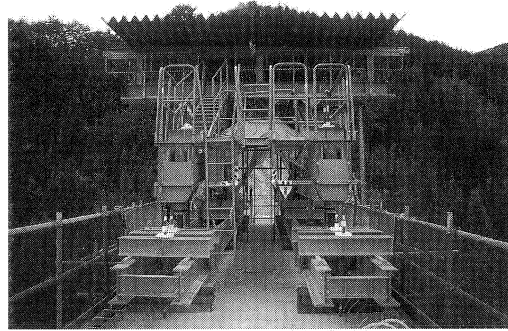


写真-3 ワーゲン移動状況  
(上より移動前・移動中・移動後)

4. まとめ

本橋では、2主桁中型ワーゲンの主構トラス間隔を最小限度まで狭めることで施工幅員 3.0m の片持ち張出し架設に対応し、仮受け梁等の移動・据付作業工程を無くして工程の短縮および安全性の確保を実現した。

本報告が今後、同種工事の参考となれば幸いである。